数学・大問1計算完全対策 試験版 解答解説

正答・途中式・採点ポイント｜人間確認前の試験版

対象教科	数学
対象単元	数と式（四則計算・文字式・方程式・平方根・展開・因数分解）
問題数	10問
目標時間	18分
難易度	基礎～標準
公式確認日	2026-07-27

問題 1

次の計算をしなさい。 $-8 + 15$

正答：7

考え方・途中式

・正の数15から8を引く。

・$15 - 8 = 7$

詳しい解説

異符号の加法では、絶対値の大きい方から小さい方を引き、絶対値の大きい数の符号を付ける。

間違いやすい点

-8と15をそのまま足して-23にしない。

採点のポイント

正答7で4点。

問題 2

次の計算をしなさい。 $6 - 3 \times (-4)$

正答：18

考え方・途中式

・乗法を先に計算する。$3 \times (-4) = -12$

・$6 - (-12) = 6 + 12 = 18$

都立入試ナビ

詳しい解説

乗除を加減より先に行い、負の数を引くと加法になることを確認する。

間違いやすい点

左から順に6−3を先に計算しない。

採点のポイント

正答18で4点。

問題 3

次の計算をしなさい。 $(-5)^2 - 3^2$

正答：16

考え方・途中式

・$(-5)^2 = 25$

・$3^2 = 9$

・$25 - 9 = 16$

詳しい解説

負の数全体を2乗すると正になる。かっこを含めて2乗する。

間違いやすい点

$(-5)^2$を−25としない。

採点のポイント

正答16で4点。

問題 4

次の計算をしなさい。 $\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$

正答：$-\frac{1}{12}$

考え方・途中式

・4と6の最小公倍数12で通分する。

・$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$、$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$

・$\frac{9}{12} - \frac{10}{12} = -\frac{1}{12}$

詳しい解説

分母をそろえてから分子を引く。分母どうしは引かない。

間違いやすい点

分母を4−6として計算しない。

都立入試ナビ

採点のポイント

既約分数-1/12で4点。

問題 5

次の式を簡単にしなさい。 2(3x − 4) − 5(x + 1)

正答: x − 13

考え方・途中式

・分配法則でかっこを外す。6x − 8 − 5x − 5

・同類項をまとめる。x − 13

詳しい解説

-5を(x+1)の両方の項に掛けることがポイント。

間違いやすい点

-5(x+1)を-5x+5としない。

採点のポイント

正答x-13で4点。

問題 6

方程式を解きなさい。 4x − 7 = 2x + 9

正答: x = 8

考え方・途中式

・両辺から2xを引く。2x − 7 = 9

・両辺に7を足す。2x = 16

・両辺を2で割る。x = 8

詳しい解説

文字の項を一方、数の項を他方へ集める。x=8を代入すると両辺25で一致する。

間違いやすい点

-7を右辺へ移すとき符号を変え忘れない。

採点のポイント

正答x=8で4点。

問題 7

方程式を解きなさい。 (x − 2)/3 + (x + 1)/2 = 4

正答: x = 5

都立入試ナビ

考え方・途中式

・両辺に6を掛ける。2(x − 2) + 3(x + 1) = 24

・2x − 4 + 3x + 3 = 24

・5x − 1 = 24、5x = 25

・x = 5

詳しい解説

分母の最小公倍数6を両辺全体に掛け、分数をなくしてから解く。

間違いやすい点

右辺4にも6を掛ける。

採点のポイント

正答x=5で4点。

問題 8

次の計算をしなさい。 $\sqrt{75} - \sqrt{12}$

正答: $3\sqrt{3}$

考え方・途中式

・$\sqrt{75} = \sqrt{(25\times3)} = 5\sqrt{3}$

・$\sqrt{12} = \sqrt{(4\times3)} = 2\sqrt{3}$

・$5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

詳しい解説

根号の中から平方数を取り出し、同じ$\sqrt{3}$の項をまとめる。

間違いやすい点

$\sqrt{75}-\sqrt{12}$を$\sqrt{63}$としない。

採点のポイント

正答$3\sqrt{3}$で4点。

問題 9

次の式を展開しなさい。 (2x − 3)(x + 4)

正答: $2x^2 + 5x - 12$

考え方・途中式

・$2x\times x + 2x\times4 - 3\times x - 3\times4$

・$2x^2 + 8x - 3x - 12$

都立入試ナビ

・$2x^2 + 5x - 12$

詳しい解説

前のかっこの各項を、後ろのかっこの各項へ漏れなく掛ける。

間違いやすい点

中間の8xと−3xをまとめ忘れない。

採点のポイント

正答$2x^2+5x-12$で4点。

問題 10

方程式を解きなさい。 $x^2 - 5x + 6 = 0$

正答: $x = 2, 3$

考え方・途中式

・積が6、和が−5となる2数は−2と−3。

・$(x - 2)(x - 3) = 0$

・$x = 2$ または $x = 3$

詳しい解説

二次式を因数分解し、積が0なら少なくとも一方が0になることを使う。

間違いやすい点

解を1つだけ書かない。

採点のポイント

x=2、x=3の両方で4点。片方のみは人間採点で部分点を判断する。

部分点の考え方

途中式が正しくても最終答案が誤っている場合の部分点は、実際の採点基準と教材目的を踏まえて人間が判断する。

関連単元

数と式（四則計算・文字式・方程式・平方根・展開・因数分解）

復習方法

・誤答した問題を翌日に途中式から解き直す。

・同じ計算規則を使う類題を2問追加する。

・方程式は解を元の式へ代入して検算する。

公式情報確認日: 2026-07-27

都立入試ナビ